

# Trabajo Fin de Grado

Plan de cuidados estandarizado para pacientes  
con síndrome de hipoglucemia pancreatógica  
no causada por insulinoma

Autora

Claudia Valmaña Torres

Director/es

D.<sup>a</sup> María Concepción Rubio Soriano

Año 2020

**Universidad de Zaragoza**  
**Escuela de Enfermería de Huesca**

## INDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT .....	3
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN .....	4
1.1 Síndrome de Hipoglucemia Pancreatógena No causada por Insulinoma.....	4
1.2 Definición y manifestaciones clínicas de la hipoglucemia .....	4
1.3 Clasificación de las hipoglucemias .....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. METODOLOGÍA .....	7
3.1. Metodología de la búsqueda bibliográfica.....	7
3.2. Metodología del Plan de Cuidados Estandarizado.....	8
4. DESARROLLO .....	9
4.1 Diagnósticos de enfermería de Independencia .....	10
4.2 Problema de colaboración .....	20
5. CONCLUSIONES .....	21
6. BIBLIOGRAFÍA .....	22
ANEXOS.....	27
ANEXO 1: Algoritmo diagnóstico de las hipoglucemias.....	28
ANEXO 2: Causas de hipoglucemia en el adulto .....	29
ANEXO 3: Necesidades básicas según Virginia Henderson .....	30
ANEXO 4: Signos y síntomas de hipoglucemia .....	31
ANEXO 5: Propósito de la dieta .....	32
ANEXO 6: Recuerdo 24 horas.....	35
ANEXO 7: Fármacos empleados en el NIPHS .....	36
ANEXO 8: Glucagón.....	38
ANEXO 9: Autocontrol glucémico .....	40
ANEXO 10: Clasificación de las hipoglucemias y tratamiento.....	41

## RESUMEN

### **Introducción:**

El síndrome de Hipoglucemia Pancreatógena No causada por Insulinoma (SHPNI o NIPHS) es un síndrome hipoglucémico causado por un hiperinsulinismo endógeno (SHHE) en el adulto, no causado por un insulinoma. Esta enfermedad es más común en varones y representa un 0.5-5% de los casos de hipoglucemia por hiperinsulinismo. Se caracteriza por la aparición de hipoglucemia postprandial con síntomas normalmente neuroglucopénicos, aunque estos varían de unas personas a otras e incluso en un mismo paciente a lo largo del tiempo.

### **Objetivo principal:**

Elaborar un plan de cuidados estandarizado para pacientes diagnosticados del Síndrome de Hipoglucemia Pancreatógena No causada por Insulinoma (SHPNI o NIPHS).

### **Metodología:**

En cuanto a la búsqueda bibliográfica se recurrió principalmente a fuentes secundarias, como libros y las bases de datos Dialnet y ScienceDirect. También se recurrió a páginas web de organismos oficiales y asociaciones mediante búsqueda manual.

Por otro lado, en lo que al plan de cuidados estandarizado (PCE) se refiere, se utilizó el modelo conceptual de enfermería de Virginia Henderson y sus 14 necesidades según la adaptación a la práctica de M<sup>a</sup> Teresa Luis, siguiendo las taxonomías NANDA, NOC, NIC.

### **Conclusiones:**

Este plan de cuidados estandarizado recoge los problemas más comunes de las personas con NIPHS, así como los cuidados y conocimientos que necesitan los pacientes para manejar su enfermedad de forma autónoma y eficaz. Sin embargo, el PCE debe ser flexible para poder adaptarse a las necesidades de cada persona y las particularidades que puedan presentar.

**Palabras clave:** síndrome de hipoglucemia pancreatógena no causada por insulinoma, hipoglucemia, atención de enfermería.

## **ABSTRACT**

### **Introduction:**

Non-Insulinoma Pancreatogenic Hypoglycemia Syndrome (SHPNI or NIPHS) is a hypoglycemic syndrome caused by endogenous hyperinsulinism (SHHE) in adults, not caused by an insulinoma. This disease is more common in males and represents 0.5-5% of cases of hypoglycemia due to hyperinsulinism. It is characterized by the appearance of postprandial hypoglycemia with normally neuroglycopenic symptoms, although these vary from person to person and even in the same patient over time.

### **Main goal**

Develop a standardized care plan for patients diagnosed with Pancreatogenic Hypoglycemia Syndrome Not Caused by Insulinoma (SHPNI or NIPHS).

### **Methodology:**

As for the bibliographic search, we mainly used secondary sources, such as books and the Dialnet and ScienceDirect databases. Websites of official bodies and associations were also used by manual search.

On the other hand, as far as the standardized care plan (PCE) is concerned, Virginia Henderson's conceptual nursing model and its 14 needs were used according to the adaptation to practice of M<sup>a</sup> Teresa Luis, following the NANDA, NOC, NIC.

### **Conclusions:**

This standardized care plan includes the most common problems of people with NIPHS, as well as the care and knowledge that patients need to manage their disease autonomously and effectively. However, the PCE must be flexible to be able to adapt to the needs of each person and the particularities that they may present.

**Keywords:** pancreatogenic hypoglycemia syndrome not caused by insulinoma, hypoglycemia, nursing care.

## **1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

### **1.1 Síndrome de Hipoglucemia Pancreatógena No causada por Insulinoma**

El *Síndrome de Hipoglucemia Pancreatógena No causada por Insulinoma* (SHPNI o NIPHS) se trata de un síndrome hipoglucémico debido a un hiperinsulinismo endógeno (SHHE) en el adulto, no causado por un insulinoma<sup>1</sup>, sino por una nesidioblastosis o hiperplasia de los islotes de Langerhans<sup>1, 2</sup>. A diferencia del insulinoma es más frecuente en varones y representa un 0.5-5% de los casos de hipoglucemias por hiperinsulinismo en el adulto que presenta una incidencia estimada de 1 a 4 casos/1.000.000 de habitantes<sup>2, 3</sup>.

El SHPNI es un problema de salud poco estudiado que se caracteriza por la aparición de hipoglucemia con síntomas neuroglucopénicos típicamente después de comer o hipoglucemia postprandial.

### **1.2 Definición y manifestaciones clínicas de la hipoglucemia**

La hipoglucemia es un estado metabólico definido por una concentración anormalmente baja de glucosa en sangre (aproximadamente 70mg/dl). No obstante, el nivel de glucemia a partir del cual se generan síntomas es muy diferente de un paciente a otro, incluso varia en un mismo paciente a lo largo del tiempo<sup>4, 5</sup>.

Los síntomas con los que cursa la clínica de la hipoglucemia son relativamente inespecíficos y pueden clasificarse en dos grandes grupos en función de la rapidez y gravedad de instauración:

- Síntomas neurógenos o del sistema autónomo, son los primeros en aparecer a partir de una glucemia inferior a 70mg/dl aproximadamente, son síntomas de origen adrenérgico, como palpitaciones, temblores, ansiedad y síntomas de tipo colinérgico como

diaforesis, hambre, y parestesias. Permiten alertar al paciente para poder defenderse de la hipoglucemia mediante la ingesta de alimentos.

- Síntomas neuroglucopénicos que son resultado directo de la privación de glucosa en el sistema nervioso central (SNC). Tiene lugar cuando la hipoglucemia leve no es resuelta y los niveles séricos de glucosa disminuyen a más de 50mg/dl aproximadamente. Incluyen cambios conductuales, deterioro cognitivo agudo, desorientación, convulsiones, pérdida del conocimiento, etc. y si la deficiencia de glucosa es grave y duradera, la muerte.

### 1.3 Clasificación de las hipoglucemias

Clásicamente las hipoglucemias se dividen en leves, cuando el paciente puede solucionarlas por el mismo mediante la ingesta de alimentos, y graves cuando es necesaria la intervención de otra persona para resolverla<sup>4, 5</sup>.

La hipoglucemia se confirma por la presencia de *la triada de Whipple*: signos y síntomas compatibles con hipoglucemia, concentraciones bajas de glucosa en plasma y resolución de los síntomas tras la elevación de la glucemia<sup>4, 6</sup>.

Una vez confirmado el cuadro clínico de hipoglucemia, debe buscarse el diagnóstico etiológico (ANEXO 1). Tras múltiples intentos de realizar una clasificación en base a la etiología de las hipoglucemias, que han ido siendo desestimados por inexactos o por llevar a errores, surge una clasificación basada en las características del paciente, distinguiéndose la hipoglucemia del individuo aparentemente sano de la del individuo enfermo o en tratamiento farmacológico (ANEXO 2)<sup>6</sup>.

Se pueden encontrar en la literatura médica escasos artículos acerca del síndrome NIPHS en los que se nombran algunos tratamientos farmacológicos como, *inhibidores de la alfa-glucosidasa, diazóxido u octreótido* que en ocasiones pueden ser efectivos, pero en la mayoría de los casos se suspenden por ineficaces. También aparecen descritas algunas modificaciones dietéticas

en cuanto a los hidratos de carbono que pueden ayudar a evitar o minimizar las hipoglucemias. Por último, si nada de lo anterior fuese efectivo, existe la posibilidad de recurrir a una pancreatectomía parcial que tampoco asegura garantías de éxito<sup>7, 8, 9</sup>.

Debido a que la evolución de la enfermedad varía dependiendo del control de la misma a lo largo del tiempo se considera oportuna la realización de un Plan de Cuidados Estandarizado, centrado en la falta de conocimientos del paciente en cuanto a su enfermedad y el abordaje de la misma, así como de las principales complicaciones potenciales que se pueden dar en estos pacientes y cómo hacerles frente.

## **2. OBJETIVOS**

### **Objetivo principal**

- Elaborar un plan de cuidados estandarizado para pacientes diagnosticados del *Síndrome de Hipoglucemia Pancreatógena No causada por Insulinoma* (SHPNI o NIPHS).

### **Objetivos específicos**

- Identificar los problemas que presenta un paciente con NIPHS mediante la evidencia científica más actualizada sobre el tema.
- Determinar los cuidados y/o conocimientos que los pacientes diagnosticados de NIPHS necesitan para un correcto manejo de su salud según la evidencia científica.
- Promover la autonomía y el autocuidado del paciente para lograr un mejor manejo de su enfermedad.
- Dotar a los profesionales de enfermería de un instrumento que les ayude en la práctica profesional, evitando la variabilidad inadecuada prestada en los cuidados.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Metodología de la búsqueda bibliográfica

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica, basada en la evidencia científica actual sobre el paciente con NIPHS. Para llevarla a cabo se han utilizado fuentes secundarias principalmente, como libros consultados en la biblioteca de la Escuela de Enfermería de Huesca y artículos científicos a través de internet en las siguientes bases de datos; Dialnet y ScienceDirect; utilizando Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS): [hipoglucemia], [etiología], [diabetes mellitus], [hiperinsulinismo], [nesidioblastosis] y otras palabras clave como Síndrome NIPHS, hipoglucemia postprandial, complicaciones y clasificación, combinadas con los operadores booleanos "AND" y "NOT" y delimitando la búsqueda, en las anteriores bases de datos, con criterios de inclusión y de exclusión (*Tabla 1*).

Tabla 1: criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSION	CRITERIOS DE EXCLUSION
Publicaciones en inglés y español	Estudios realizados en niños
Artículos publicados en los últimos 10 años*	Estudios centrados en diabetes mellitus
Artículos gratuitos de acceso al texto completo	

*\*Exceptuando el artículo de Miramontes González JP, et al<sup>15</sup> dada la relevancia del mismo para el presente trabajo.*

Además, se ha recurrido a páginas web para obtener y/o completar la información (Proceso Asistencial Integrado, infografías y Guías de práctica clínica entre otros) como la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), Fundación para la Diabetes, Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en atención primaria de la salud (redGDPS), Federación Española de Diabetes, vademécum y Junta de Andalucía entre otras.



### 3.2. Metodología del Plan de Cuidados Estandarizado

Se habla de plan de cuidados estandarizado (PCE) cuando este es válido para todas las personas que presentan determinados procesos o situaciones comunes<sup>10</sup>.

Para la realización del plan de cuidados se utiliza el modelo conceptual de enfermería de Virginia Henderson y sus 14 necesidades<sup>10</sup> (ANEXO 3), según la interpretación de M<sup>a</sup> Teresa Luis, siguiendo las taxonomías NANDA<sup>11</sup>, NIC<sup>12</sup>, NOC<sup>13</sup>.

Se realiza una valoración, basada en la consulta bibliográfica, para determinar que necesidades se ven afectadas con mayor frecuencia en estos pacientes, así como los principales problemas de colaboración, que serían las siguientes:

- Necesidad 9: Evitar los peligros ambientales y evitar lesionar a otras personas.
  - Manifestaciones de dependencia: el/la paciente muestra y/o verbaliza intranquilidad y miedo a no ser capaz de controlar la enfermedad, y por tanto a presentar las posibles complicaciones de esta.
  - Datos a considerar: Hipoglucemias.
- Necesidad 14: Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conducen a un desarrollo normal y a usar los recursos disponibles.
  - Manifestaciones de dependencia: el/la paciente verbaliza no haber recibido suficiente información o no saber dónde encontrarla a cerca del proceso de la enfermedad, la dieta y el tratamiento farmacológico a seguir.

Una vez identificados los diagnósticos de enfermería/ problemas de colaboración se desarrollaron los resultados (NOC) e intervenciones (NIC) más adecuadas.

#### 4. DESARROLLO

Se han identificado los diagnósticos de enfermería que más frecuentemente podemos encontrar, en los pacientes que acaban de ser diagnosticados del *Síndrome de Hipoglucemia Pancreatógena No causada por Insulinoma*, que son conocimientos deficientes y temor. Del mismo modo se tienen en cuenta los problemas de colaboración que estos pacientes pueden presentar. El problema de colaboración a destacar, y por tanto a desarrollar, es la hipoglucemia.

Las consecuencias inmediatas y posteriores de la hipoglucemia son múltiples: afecta a la calidad de vida del paciente, a su actividad laboral, a actividades diarias comunes como conducir, además de la morbilidad que puede producir en casos graves con sintomatología neurológica, dado que los episodios de hipoglucemia pueden producir daños neuronales asociados a la demencia. También diversos estudios han demostrado una asociación entre hipoglucemia grave y enfermedad cardiovascular. Estas últimas serían complicaciones potenciales que podrían tener lugar a largo plazo debido a un mal control de la enfermedad, que se traduce en hipoglucemias graves y reiteradas<sup>14</sup>.

Las complicaciones potenciales: daño neuronal y enfermedad cardiovascular no se van a desarrollar debido a que se pretende centrar el plan de cuidados en paciente recién diagnosticados o que debutan con la enfermedad y estas complicaciones no se darían en estadios tempranos.

Por lo tanto, los diagnósticos de enfermería de independencia y los problemas de colaboración serían los siguientes:

- Conocimientos deficientes: proceso de la enfermedad (síndrome NIPHS), dieta, tratamiento farmacológico r/c la persona no sabe dónde obtener la información o no la ha recibido nunca (C, Fp) m/p manifestaciones del propio problema verbalmente o por conductas inadecuadas.

- Temor a presentar complicaciones potenciales de la enfermedad r/c la respuesta aprendida (C, Fp) m/p la persona informa que siente alarma e intranquilidad, dice sentirse asustada.
- CP: Hipoglucemia secundaria a la enfermedad
- CP: Daño neuronal y/o demencia secundaria a hipoglucemias graves
- CP: Enfermedad cardiovascular secundaria a hipoglucemias graves

#### 4.1 Diagnósticos de enfermería de Independencia

##### 000126 CONOCIMIENTOS DEFICIENTES

- **Definición:** Carencia de información cognitiva relacionada con un tema específico, o su adquisición.
- **Consejos de uso:** Se aconseja utilizar esta etiqueta diagnóstica de forma positiva, cuando las nuevas experiencias o los cambios en el estilo de vida o de salud requieran que la persona adquiera conocimientos amplios y estructurados con la finalidad de manejar con competencia la nueva situación.

Tabla 2: Diagnóstico enfermero: conocimientos deficientes: Síndrome NIPHS.

[00126] CONOCIMIENTOS DEFICIENTES: proceso de la enfermedad (síndrome NIPHS) r/c la persona no sabe dónde obtener la información o no la ha recibido nunca (C, Fp) m/p manifestación del problema verbalmente o por conductas inadecuadas.		
Objetivo General	Objetivos Específicos	
- El/la paciente adquirirá los conocimientos y habilidades necesarias para manejar su enfermedad en el plazo estimado de un mes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificará sus necesidades de aprendizaje.</li> <li>- Evaluará la utilidad de los conocimientos o habilidades adquiridos en el manejo de sus cuidados de salud.</li> <li>- Aumentará su capacidad para realizar las técnicas o habilidades requeridas.</li> <li>- Perseverará en su plan de aprendizaje mientras sea preciso.</li> </ul>	
NOC	NIC	ACTIVIDADES
<p><b>[1803] Conocimiento: proceso de la enfermedad</b></p> <p>Grado de comprensión transmitido sobre el proceso de una enfermedad concreta y prevención de complicaciones</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Esca</b>la: Conocimiento: 1.Ninguno, 2.Escaso, 3.Moderado, 4.Sustancial, 5.Extenso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 180302 Características de la enfermedad</li> <li>- 180305 Efectos fisiológicos de la enfermedad</li> <li>- 180309 Complicaciones potenciales de la enfermedad</li> <li>- 180310 Signos y síntomas de las complicaciones de la enfermedad</li> </ul>	<p><b>[5606] Enseñanza: individual</b></p> <p>Planificación, puesta en práctica y evaluación de un programa de enseñanza diseñado para tratar las necesidades particulares del paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer una relación de confianza.</li> <li>- Valorar el nivel educativo del paciente.</li> <li>- Establecer objetivos de aprendizaje tras evaluar el nivel de conocimientos del paciente a cerca del síndrome NIPHS y cómo puede afectarle.</li> <li>- Seleccionar los materiales educativos adecuados.</li> <li>- Corregir las malas interpretaciones de la información.</li> <li>- Incluir a la familia si se considera adecuado.</li> </ul>
<p><b>[1806] Conocimiento: recursos sanitarios</b></p> <p>Grado de comprensión transmitido sobre recursos sanitarios relevantes</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Esca</b>la: Conocimiento: 1.Ninguno, 2.Escaso, 3.Moderado, 4.Sustancial, 5.Extenso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 180602 Cuándo contactar con un profesional sanitario</li> <li>- 180603 Medidas de urgencia</li> <li>- 180605 Necesidad de asistencia continuada</li> <li>- 180608 Cómo contactar con los servicios necesarios</li> </ul>	<p><b>[5520] Facilitar el aprendizaje</b></p> <p>Fomentar la capacidad de procesar y comprender la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comenzar la instrucción solo después de que el paciente demuestre estar preparado para aprender.</li> <li>- Establecer metas de aprendizaje realistas con el paciente.</li> <li>- Ajustar la instrucción al nivel de conocimientos y comprensión del paciente.</li> <li>- Establecer la información en una secuencia lógica.</li> <li>- Dar el tiempo adecuado para dominar el contenido.</li> <li>- Repetir la información importante.</li> </ul>

NOC	NIC	ACTIVIDADES
<p><b>[3012] Satisfacción del paciente/usuario: enseñanza</b></p> <p>Grado de la percepción positiva de las instrucciones proporcionadas por el profesional de enfermería para mejorar el conocimiento, la comprensión y la participación en los cuidados.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Esca</b><i>la:</i> Satisfecho: 1.No del todo, 2.Algo, 3.Moderadamente, 4. Muy, 5.Completamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 301206 Explicaciones de las razones para el tratamiento</li> <li>- 301211 Información proporcionada</li> <li>- 301219 Explicaciones proporcionadas en términos comprensibles</li> </ul>	<p><b>[5540] Potenciación de la disposición de aprendizaje</b></p> <p>Mejorar la capacidad y disposición de recibir información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar un ambiente que conduzca al aprendizaje.</li> <li>- Valorar el estado emocional del paciente.</li> <li>- Fomentar la manifestación verbal de sentimientos, percepciones e inquietudes.</li> <li>- Dar tiempo al paciente para que realice preguntas y discuta sus inquietudes.</li> <li>- Ayudar al paciente a desarrollar confianza en su capacidad.</li> </ul>
	<p><b>[5602] Enseñanza: proceso de enfermedad</b></p> <p>Ayudar al paciente a comprender la información relacionada con un proceso de enfermedad específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar la fisiopatología de la enfermedad y su relación con la anatomía y la fisiología.</li> <li>- Describir los signos y síntomas comunes de la hipoglucemia, así como en qué momento debe notificarlo a un profesional sanitario (ANEXO 4).</li> <li>- Identificar cambios en el estado físico del paciente.</li> <li>- Comentar los cambios en el estilo de vida que puedan ser necesarios para evitar futuras complicaciones y/o controlar el proceso de enfermedad.</li> <li>- Enseñar al paciente medidas para controlar/minimizar los síntomas de la hipoglucemia, según corresponda.</li> </ul>
	<p><b>[7400] Orientación en el sistema sanitario</b></p> <p>Facilitar al paciente la localización y la utilización adecuada de los servicios sanitarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar el sistema de cuidados sanitarios, su funcionamiento y lo que puede esperar el paciente/familia.</li> <li>- Informar al paciente/familia como acceder a los servicios de urgencias por medio del teléfono o transporte.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Diagnóstico enfermero: conocimientos deficientes: dieta.

<b>[00126] CONOCIMIENTOS DEFICIENTES: Dieta r/c la persona no sabe dónde obtener la información o no la ha recibido nunca (C, Fp) m/p manifestación del problema verbalmente o por conductas inadecuadas.</b>		
<b>Objetivo General</b>		<b>Objetivos Específicos</b>
<p>- El/la paciente adquirirá los conocimientos y habilidades necesarias para manejar su enfermedad en el plazo estimado de un mes.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificará sus necesidades de aprendizaje.</li> <li>- Evaluará la utilidad de los conocimientos o habilidades adquiridos en el manejo de sus cuidados de salud.</li> <li>- Aumentará su capacidad para realizar las técnicas o habilidades requeridas.</li> <li>- Perseverará en su plan de aprendizaje mientras sea preciso.</li> </ul>
<b>NOC</b>	<b>NIC</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p><b><u>[1802] Conocimiento: dieta prescrita</u></b>  Grado de conocimiento transmitido sobre la dieta recomendada por un profesional sanitario para un problema de salud específico.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Conocimiento: 1.Ninguno, 2.Escaso, 3.Moderado, 4.Sustancial, 5.Extenso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 180201 Dieta prescrita</li> <li>- 180204 Objetivos de la dieta</li> <li>- 180207 Alimentos que deben evitarse</li> <li>- 180209 Pautas para la preparación de los alimentos</li> <li>- 180222 Distribución recomendada de alimentos a lo largo del día</li> </ul>	<p><b>[5614] Enseñanza: dieta prescrita</b></p> <p>Preparación de un paciente para seguir correctamente una dieta prescrita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar el propósito de la dieta prescrita (ANEXO 5).</li> <li>- Evaluar el nivel actual del paciente de los conocimientos acerca de la dieta prescrita.</li> <li>- Evaluar los patrones actuales y anteriores de alimentación del paciente.</li> <li>- Informar al paciente sobre los alimentos que debe elegir y los que debe evitar (ANEXO 5).</li> <li>- Instruir al paciente sobre la forma de planificar las comidas de forma adecuada.</li> <li>- Remitir al paciente a un dietista, si procede.</li> </ul>
<p><b><u>[1806] Conocimiento: recursos sanitarios</u></b>  Grado de comprensión transmitido sobre recursos sanitarios relevantes</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Conocimiento: 1.Ninguno, 2.Escaso, 3.Moderado, 4.Sustancial, 5.Extenso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 180602 Cuándo contactar con un profesional sanitario</li> <li>- 180603 Medidas de urgencia</li> <li>- 180605 Necesidad de asistencia continuada</li> <li>- 180608 Cómo contactar con los servicios necesarios</li> </ul>	<p><b>[5520] Facilitar el aprendizaje</b></p> <p>Fomentar la capacidad de procesar y comprender la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comenzar la instrucción solo después de que el paciente demuestre estar preparado para aprender.</li> <li>- Establecer metas de aprendizaje realistas con el paciente.</li> <li>- Ajustar la instrucción al nivel de conocimientos y comprensión del paciente.</li> <li>- Establecer la información en una secuencia lógica.</li> <li>- Dar el tiempo adecuado para dominar el contenido.</li> <li>- Repetir la información importante.</li> </ul>

NOC	NIC	ACTIVIDADES
<p><b><u>[3012] Satisfacción del paciente/usuario: enseñanza</u></b></p> <p>Grado de la percepción positiva de las instrucciones proporcionadas por el profesional de enfermería para mejorar el conocimiento, la comprensión y la participación en los cuidados.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Satisfecho: 1.No del todo, 2.Algo, 3.Moderadamente, 4. Muy, 5.Completamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 301206 Explicaciones de las razones para el tratamiento</li> <li>- 301210 Consideración del conocimiento personal antes de la enseñanza</li> <li>- 301211 Información proporcionada</li> <li>- 301219 Explicaciones proporcionadas en términos comprensibles</li> </ul>	<p><b>[5540] Potenciación de la disposición de aprendizaje</b></p> <p>Mejorar la capacidad y disposición de recibir información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar un ambiente que conduzca al aprendizaje.</li> <li>- Valorar el estado emocional del paciente.</li> <li>- Fomentar la manifestación verbal de sentimientos, percepciones e inquietudes.</li> <li>- Dar tiempo al paciente para que realice preguntas y discuta sus inquietudes.</li> <li>- Ayudar al paciente a desarrollar confianza en su capacidad.</li> </ul>
<p><b><u>[1601] Conducta de cumplimiento</u></b></p> <p>Acciones personales recomendadas por un profesional sanitario para proporcionar el bienestar, la recuperación y la rehabilitación.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Demostrado: 1.Nunca, 2.Raramente, 3.A veces, 4.Frecuentemente, 5.Siempre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 160103 Realiza el régimen terapéutico según lo prescrito</li> <li>- 160105 Conserva la cita con un profesional sanitario</li> <li>- 160107 Realiza autocontrol cuando se le indica</li> </ul>	<p><b>[5246] Asesoramiento nutricional</b></p> <p>Utilización de un proceso de ayuda interactivo centrado en la necesidad de modificación de la dieta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer una relación terapéutica basada en la confianza y el respeto.</li> <li>- Ayudar al paciente a registrar lo que suele comer en un periodo de 24 horas para determinar la ingesta y los hábitos alimentarios del paciente (ANEXO 6).</li> <li>- Facilitar la identificación de las conductas alimentarias que se desean cambiar.</li> <li>- Determinar el conocimiento por parte del paciente de los cuatro grupos alimentarios básicos, así como la percepción de la modificación necesaria de la dieta.</li> <li>- Valorar los esfuerzos realizados para conseguir los objetivos.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Diagnóstico enfermero: conocimientos deficientes: tratamiento.

<b>[00126] CONOCIMIENTOS DEFICIENTES: Tratamiento farmacológico r/c la persona no sabe dónde obtener la información o no la ha recibido nunca (C, Fp) m/p manifestación del problema verbalmente o por conductas inadecuadas.</b>		
<b>Objetivo General</b>		<b>Objetivos Específicos</b>
<p>- El/la paciente adquirirá los conocimientos y habilidades necesarias para manejar su enfermedad en el plazo estimado de dos semanas.</p>		<p>- Especificará sus necesidades de aprendizaje.  - Evaluará la utilidad de los conocimientos o habilidades adquiridos en el manejo de sus cuidados de salud.  - Aumentará su capacidad para realizar las técnicas o habilidades requeridas.  - Perseverará en su plan de aprendizaje mientras sea preciso.</p>
<b>NOC</b>	<b>NIC</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p><b><u>[1808] Conocimiento: medicación</u></b></p> <p>Grado de la comprensión transmitida sobre el uso seguro de la medicación.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escaleta:</b> Conocimiento: 1.Ninguno, 2.Escaso, 3.Moderado, 4.Sustancial, 5.Extenso</p> <p>- 180801 Importancia de informar al profesional sanitario de toda la medicación que se está consumiendo</p> <p>- 180802 Declaración del nombre correcto de la medicación</p> <p>- 180819 Efectos terapéuticos de la medicación</p> <p>- 180820 Efectos adversos de la medicación</p> <p>- 180810 Administración correcta de la medicación</p> <p>- 180812 Almacenamiento adecuado de la medicación</p>	<p><b>[5616] Enseñanza: medicamentos prescritos</b></p> <p>Preparar al paciente para que tome de forma segura los medicamentos prescritos y observar sus efectos.</p>	<p>- Informar al paciente acerca del propósito y acción de cada medicamento (ANEXO 7).</p> <p>- Instruir al paciente acerca de la posología, vía y duración de los efectos de cada medicamento (ANEXO 7 y 8).</p> <p>- Instruir al paciente acerca de la administración/aplicación adecuada de cada medicamento (ANEXO 7 y 8).</p> <p>- Enseñar al paciente a almacenar correctamente los medicamentos.</p> <p>- Instruir acerca de los posibles efectos adversos de cada medicamento (ANEXO 7 y 8).</p> <p>- Incluir a la familia/cuidador, si se considera necesario.</p>
<p><b><u>[1813] Conocimiento: régimen terapéutico</u></b></p> <p>Grado de comprensión transmitido sobre el régimen terapéutico específico</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escaleta:</b> Conocimiento: 1.Ninguno, 2.Escaso, 3.Moderado, 4.Sustancial, 5.Extenso</p> <p>- 181301 Justificación del régimen terapéutico</p> <p>- 181302 Responsabilidad de los propios cuidados para el tratamiento actual</p> <p>- 181316 Beneficios del tratamiento de la enfermedad</p>	<p><b>[2380] Manejo de la medicación</b></p> <p>Facilitar la utilización segura y efectiva de los medicamentos prescritos y de libre dispensación</p>	<p>- Comprobar la capacidad del paciente para automedicarse.</p> <p>- Observar los efectos terapéuticos de la medicación.</p> <p>- Controlar el cumplimiento del régimen de medicación.</p> <p>- Enseñar al paciente cuándo debe solicitar atención médica.</p>



NOC	NIC	ACTIVIDADES
<p><b><u>[1814] Conocimiento: procedimiento terapéutico</u></b></p> <p>Grado de comprensión transmitido sobre un procedimiento requerido dentro de un régimen terapéutico.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Conocimiento: 1.Ninguno, 2.Escaso, 3.Moderado, 4.Sustancial, 5.Extenso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 181402 Propósito del procedimiento</li> <li>- 181403 Pasos del procedimiento</li> <li>- 181404 Uso correcto del equipamiento</li> </ul>	<p><b>[6650] Vigilancia</b></p> <p>Recopilación, interpretación y síntesis objetiva y continuada de los datos del paciente para la toma de decisiones clínicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar el riesgo de salud del paciente.</li> <li>- Preguntar al paciente por la percepción de su estado de salud.</li> <li>- Seleccionar los índices adecuados del paciente para la vigilancia continuada.</li> <li>- Preguntar al paciente por sus signos, síntomas y problemas recientes.</li> <li>- Implicar al paciente y la familia en las actividades de monitorización.</li> </ul>
<p><b><u>[1806] Conocimiento: recursos sanitarios</u></b></p> <p>Grado de comprensión transmitido sobre recursos sanitarios relevantes</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Conocimiento: 1.Ninguno, 2.Escaso, 3.Moderado, 4.Sustancial, 5.Extenso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 180602 Cuándo contactar con un profesional sanitario</li> <li>- 180605 Necesidad de asistencia continuada</li> </ul>	<p><b>[5520] Facilitar el aprendizaje</b></p> <p>Fomentar la capacidad de procesar y comprender la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comenzar la instrucción solo después de que el paciente demuestre estar preparado para aprender.</li> <li>- Establecer metas de aprendizaje realistas con el paciente.</li> <li>- Ajustar la instrucción al nivel de conocimientos y comprensión del paciente.</li> <li>- Establecer la información en una secuencia lógica.</li> <li>- Dar el tiempo adecuado para dominar el contenido.</li> <li>- Repetir la información importante.</li> </ul>
<p><b><u>[3012] Satisfacción del paciente/usuario: enseñanza</u></b></p> <p>Grado de la percepción positiva de las instrucciones proporcionadas por el profesional de enfermería para mejorar el conocimiento, la comprensión y la participación en los cuidados.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Satisfecho: 1.No del todo, 2.Algo, 3.Moderadamente, 4. Muy, 5.Completamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 301206 Explicaciones de las razones para el tratamiento</li> <li>- 301211 Información proporcionada</li> <li>- 301219 Explicaciones proporcionadas en términos comprensibles</li> </ul>	<p><b>[5540] Potenciación de la disposición de aprendizaje</b></p> <p>Mejorar la capacidad y disposición de recibir información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar un ambiente que conduzca al aprendizaje.</li> <li>- Valorar el estado emocional del paciente.</li> <li>- Fomentar la manifestación verbal de sentimientos, percepciones e inquietudes.</li> <li>- Dar tiempo al paciente para que realice preguntas y discuta sus inquietudes.</li> <li>- Ayudar al paciente a desarrollar confianza en su capacidad.</li> </ul>

NOC	NIC	ACTIVIDADES
<p><b>[1601] Conducta de cumplimiento</b></p> <p>Acciones personales recomendadas por un profesional sanitario para proporcionar el bienestar, la recuperación y la rehabilitación.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Demostrado: 1.Nunca, 2.Raramente, 3.A veces, 4.Frecuentemente, 5.Siempre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 160103 Realiza el régimen terapéutico según lo prescrito</li> <li>- 160105 Conserva la cita con un profesional sanitario</li> <li>- 160107 Realiza autocontrol</li> </ul>	<p><b>[4420] Acuerdo con el paciente</b></p> <p>Negociar un acuerdo con el paciente para reforzar un cambio de conducta específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar con el paciente los objetivos de los cuidados.</li> <li>- Ayudar al paciente a desarrollar un plan para cumplir con los objetivos.</li> <li>- Facilitar la redacción de un documento por escrito que incluya todos los elementos acordados.</li> <li>- Instruir al paciente en los diversos métodos de seguimiento y registro de conductas:</li> </ul> <p>I. Citas médicas.</p> <p>II. Autocontroles de glucemia capilar (ANEXO 9).</p>

Fuente: Elaboración propia.

## 00148 TEMOR

- **Definición:** Respuesta a la percepción de una amenaza que se reconoce conscientemente como un peligro
- **Consejos de uso:** Cuando la persona puede identificar claramente la amenaza o la fuente del temor que experimenta y que debe especificarse en la formulación a fin de facilitar la planificación de la actuación.

Tabla 5: Diagnóstico enfermero: temor.

<b>[00148] TEMOR: a presentar complicaciones potenciales de la enfermedad r/c respuesta aprendida (C, Fp) m/p la persona informa que siente alarma e intranquilidad, dice sentirse asustada</b>		
<b>Objetivo General</b>		<b>Objetivos Específicos</b>
<p>- El/la paciente aprenderá a manejar y/o disminuir el temor en el plazo estimado de 2 – 3 meses.</p>		<p>- Relacionara la disminución del temor con la puesta en práctica de actividades que promueven su bienestar.</p> <p>- Nombrara los acontecimientos que le generan temor</p> <p>- Identificara estrategias efectivas para afrontar el temor</p>
<b>NOC</b>	<b>NIC</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p><b><u>[1302] Afrontamiento de problemas</u></b></p> <p>Acciones personales para controlar los factores estresantes que ponen a prueba los recursos del individuo</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Demostrado: 1.Nunca, 2.Raramente, 3.A veces, 4.Frecuentemente, 5.Siempre</p> <p>- 130204 Refiere disminución de estrés</p> <p>- 130205 Verbaliza aceptación de la situación</p>	<p><b>[5230] Mejorar el afrontamiento</b></p> <p>Facilitación de los esfuerzos cognitivos y conductuales para manejar los factores estresantes, cambios o amenazas percibidas que interfieren a la hora de satisfacer las demandas y papeles de la vida.</p>	<p>- Ayudar al paciente a identificar los objetivos apropiados a corto y largo plazo.</p> <p>- Ayudar al paciente a resolver los problemas de forma constructiva.</p> <p>- Valorar la comprensión del paciente del proceso de enfermedad.</p> <p>- Proporcionar un ambiente de aceptación.</p>
<p><b><u>[1404] Autocontrol del miedo</u></b></p> <p>Acciones personales para eliminar o reducir los sentimientos incapacitantes de aprensión, tensión o inquietud secundarias a una fuente identificable.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Demostrado: 1.Nunca, 2.Raramente, 3.A veces, 4.Frecuentemente, 5.Siempre</p> <p>- 140405 Planea estrategias para superar las situaciones temibles</p> <p>- 140406 Utiliza estrategias de superación efectivas</p> <p>- 140417 Controla la respuesta del miedo</p>	<p><b>[4920] Escucha activa</b></p> <p>Prestar gran atención y otorgar importancia a los mensajes verbales y no verbales del paciente</p>	<p>- Mostrar interés por el paciente.</p> <p>- Hacer preguntas o afirmaciones que animen a expresar pensamientos, sentimientos y preocupaciones.</p> <p>- Utilizar la comunicación no verbal para facilitar la comunicación.</p> <p>- Estar atento al tono, ritmo, volumen, entonación e inflexión de la voz.</p> <p>- Utilizar el silencio/escucha para animar a expresar sentimientos, pensamientos y preocupaciones.</p>

NOC	NIC	ACTIVIDADES
<p><b><u>[1205] Autoestima</u></b></p> <p>Juicio personal sobre la capacidad de uno mismo.</p> <p><u>INDICADORES</u></p> <p><b>Escala:</b> Positivo: 1.Nunca, 2.Raramente, 3.A veces, 4.Frecuentemente, 5.Siempre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 120502 Aceptación de las propias limitaciones</li> <li>- 120511 Nivel de confianza</li> <li>- 120518 Descripción de estar orgulloso</li> </ul>	<p><b>[5820] Disminución de la ansiedad</b></p> <p>Minimizar la aprensión, temor, presagios o inquietud relacionados con una fuente no identificada de peligro previsto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad.</li> <li>- Tratar de comprender la perspectiva del paciente sobre una situación estresante.</li> <li>- Observar si hay signos verbales y no verbales de ansiedad.</li> </ul>
	<p><b>[5400] Potenciación de la autoestima</b></p> <p>Ayudar al paciente a que mejore el juicio personal de su autovalía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar las afirmaciones del paciente sobre su autovalía.</li> <li>- Animar al paciente a identificar sus puntos fuertes.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2 Problema de colaboración

Tabla 6: Complicación potencial: hipoglucemia

<b>CP: Hipoglucemia secundaria a la enfermedad</b>	
<b>Objetivos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instaurar medidas de prevención de la hipoglucemia</li> <li>- Instaurar medidas de detección precoz de la hipoglucemia</li> </ul>	
<b>NIC</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<p><b>[2130] Manejo de la hipoglucemia</b></p> <p>Prevenir y tratar los niveles sanguíneos de glucemia inferiores a lo normal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los signos y síntomas que cada paciente en particular presenta con las hipoglucemias.</li> <li>- Vigilar y controlar la aparición de signos y síntomas de hipoglucemia (palpitaciones, diaforesis, etc).</li> <li>- Vigilar la glucemia, si está indicado y con la frecuencia indicada.</li> <li>- Revisar los sucesos anteriores a la hipoglucemia para determinar la posible causa.</li> <li>- Tratar la hipoglucemia de la forma más adecuada en cada momento dependiendo de los síntomas y de los niveles de glucemia capilar (ANEXO 10):             <ol style="list-style-type: none"> <li>Administrar hidratos de carbono simples.</li> <li>Proporcionar hidratos de carbono complejos y proteínas.</li> <li>Administrar glucagón.</li> <li>Administrar glucosa intravenosa.</li> </ol> </li> <li>- Fomentar el autocontrol de la glucemia.</li> <li>- Instruir a los allegados en la utilización y administración de glucagón.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## **5. CONCLUSIONES**

Este plan de cuidados estandarizado recoge los problemas más comunes de las personas con NIPHS, así como los cuidados y conocimientos que necesitan los pacientes para manejar su enfermedad de forma autónoma y eficaz.

Sin embargo, el PCE debe ser flexible, tanto por la gran variabilidad que presentan las personas (sexo, edad, nivel educativo, cultural o socioeconómico) como por la variopinta presentación de los signos y síntomas entre pacientes, así como en un mismo individuo a lo largo del tiempo, de modo que los profesionales de enfermería puedan adaptarlo e individualizarlo a cada paciente. El propósito final de este PCE es servir como herramienta para los profesionales de enfermería, y poder así brindar cuidados de calidad basados en la evidencia científica, evitando la variabilidad negativa en la práctica clínica.

En cuanto a las limitaciones que se han encontrado para elaborar el trabajo encontramos por un lado la dificultad en la búsqueda de evidencia científica actual sobre la enfermedad de la que trata el trabajo, teniendo que recurrir en algunos casos a la extrapolación derivada de otras enfermedades que provocan los mismos problemas de salud o muy similares, pero sin perder de vista la fisiopatología del síndrome.

Por otro lado, este documento no está realizado ni validado por expertos, lo cual sería imprescindible junto con la realización de un pilotaje en un determinado número de pacientes, llevado a cabo por personal entrenado, para poder realizar las correcciones oportunas en el documento antes de su implantación y posteriormente evaluar de forma periódica su efectividad.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Santibañes M, Cristiano A, Mazza O, Grossenbacher L, Santibañes E, Sánchez R, et al. Síndrome de hipoglucemia por hiperinsulinismo endógeno: tratamiento quirúrgico. cir esp [Internet]. 2014 [Citado 9 enero 2020]; 92(8): 547-52. Disponible en: <https://dialnet-unirioja-es.cuarzo.unizar.es:9443/servlet/articulo?codigo=4806880>
2. Mengual Ballester M, Flores Pastor B, Pascual H, Tudela Pallares J, Aguayo Albasino J.L. cir esp [Internet]. 2010 [citado 9 enero 2020]; 88(6): 414-30. Disponible en: <https://dialnet-unirioja-es.cuarzo.unizar.es:9443/servlet/articulo?codigo=3334782>
3. Ramírez González L.R, Sotelo Álvarez J.A, Rojas Rubio P, Macías Amezcua M.D, Orozco Rubio R, Fuentes Orozco C. Nesidioblastosis in the adult: A case report. Cir cir [Internet]. 2015 [citado 10 enero 2020]; 83(4): 324-28. Disponible en: <https://dialnet-unirioja-es.cuarzo.unizar.es:9443/servlet/articulo?codigo=3334782>
4. Souto Mata F, Arias Amorín I, Fernández López E. Hipoglucemia, alteraciones del equilibrio ácido-base y otras emergencias metabólicas. FMC [Internet]. 2017 [citado 8 enero 2020]; 24(3): 1-12. Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S1134207217300427>
5. Capel Flores I, Berges Raso I. Complicaciones agudas hiperglucémicas e hipoglucémicas. Medicine [Internet]. 2016 [citado 8 enero 2020]; 12(18): 1035-42. Disponible en: <https://dialnet-unirioja-es.cuarzo.unizar.es:9443/servlet/articulo?codigo=5678284>
6. Alfaro Martínez J.J, Mora Escudero I, Huguet Moreno I, Gonzalvo Díaz C. Hipoglucemia. Medicine [Internet]. 2012 [Citado 9 enero 2020]; 11(18): 1089-95. Disponible en: <https://dialnet-unirioja-es.cuarzo.unizar.es:9443/servlet/articulo?codigo=4040572>
7. Antón Bravo T, Familiar Casado C, Ramos Carrasco A, Moraga Guerrero I, Marco Mur A.L. Hipoglucemias posprandiales. Endocrinol Nutr

- [Internet]. 2012 [citado 13 enero 2020]; 59(5): 331-33. Disponible en: <https://www.sciencedirect-com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S1575092211003202>
- 8.** Martens P, Tits J. Approach to the patient with spontaneous hypoglycemia. European journal of internal medicine [Internet]. 2014 [citado 13 enero 2020]; 25(5): 415-21. Disponible en: <https://www-sciencedirect-com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S0953620514000752>
- 9.** Pineda P. Hipoglicemia endógena. Estudio y manejo. Rev.Med.Clin.Condes [Internet]. 2013 [citado 13 enero 2020]; 24(5): 839-44. Disponible en: <https://www.sciencedirect-com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S0716864013702311>
- 10.** Luis MT, Fernández C, Navarro MV. De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. 3ª ed. Barcelona: Masson; 2005.
- 11.** Luis Rodrigo MT. Los diagnósticos enfermeros. 9ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
- 12.** Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 5ª ed. Madrid: Elsevier; 2013.
- 13.** Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner CM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 6ª ed. Madrid: Elsevier; 2014.
- 14.** Caballero Corchuelo J, Guerrero Pérez Fernando, García Sancho de la Jornada P, Pérez Maraver M. Análisis de las características de los pacientes con diabetes mellitus que consultan por hipoglucemia en el servicio de urgencias de un hospital terciario. Endocrinol Diabetes Nutr [Internet]. 2019 [citado 10 febrero 2020]; 66(1): 19-25. Disponible en: <https://www.sciencedirect-com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S2530016418301782>



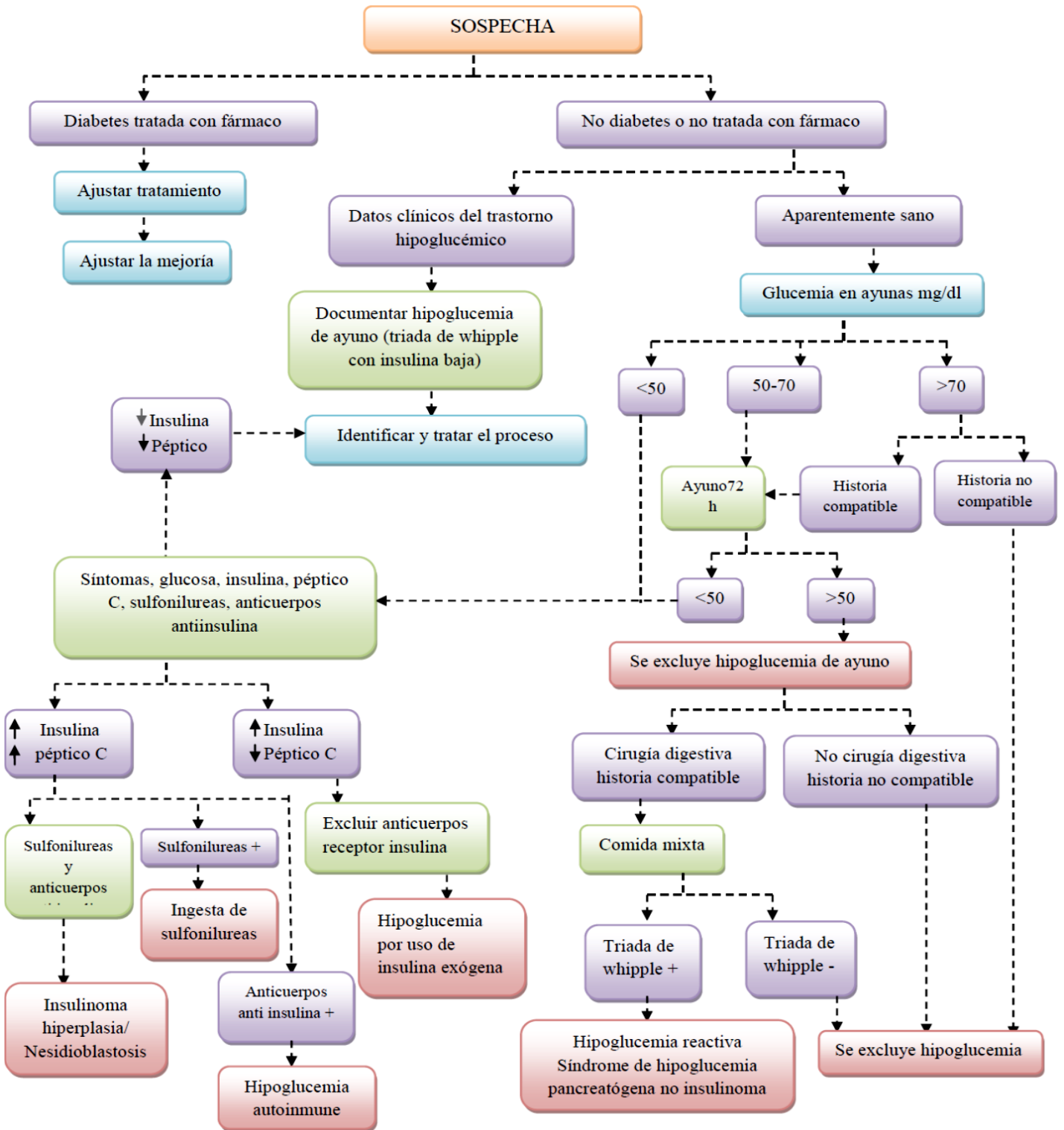
- 15.** Miramontes González J.P, Martín Oterino J.A, Puerto Pérez E, Cubino Bóveda N. Protocolo terapéutico de la hipoglucemia. Medicine [Internet]. 2008 [citado 10 febrero 2020]; 10(18): 1217-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect-com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S0211344908732314>
- 16.** FD: Fundación para la Diabetes [Internet]. Madrid: Esmeralda Colino; 2015 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/188/hipoglucemia-ninos>
- 17.** Mataix J. Nutrición y alimentación humana. Tomo I: nutrientes y alimentos. 2a ed. 2009. 73-83 p.
- 18.** Homona Health Network®: Hipoglucemia de origen no diabético [Internet]. Ramon Martinez M.D; 2017 [citado 30 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.hormone.org/pacientes-y-cuidadores/hipoglucemia-de-origen-no-diabetico>
- 19.** HealthLinkBC: Healthy Eating Guidelines For People with Reactive Hypoglycemia. 2015 [citado 30 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.healthlinkbc.ca/healthy-eating/reactive-hypoglycemia>
- 20.** Reyes García R, Moreno Perez O, Tejera Perez C, Fernandez García D, Bellido Castañeda Bellido V, Lopez de la Torres Casares M, et al. Documento de abordaje integral de la diabetes tipo 2: Grupo de trabajo de la diabetes mellitus de la sociedad española de endocrinología y nutrición [Internet]; 2019 [citado 30 marzo 2020]. Disponible en: [https://www.seen.es/docs/apartados/791/Abordaje%20Integral%20DM2\\_SEEN\\_2019\\_OCT\\_safe.pdf](https://www.seen.es/docs/apartados/791/Abordaje%20Integral%20DM2_SEEN_2019_OCT_safe.pdf)
- 21.** Guía metabólica. Hospital Sant Joan de Déu [Internet]. Barcelona; 2018 [citado 30 marzo 2020]. Disponible en: <https://metabolicas.sjdhospitalbarcelona.org/consejo/como-evitar-hipoglucemia>

- 22.** Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones. Parte II: Epidemiología nutricional. L Serra-Majem & J Aranceta editores. Ed. Masson. 2006
- 23.** Vademecum: Octreotida [Internet]. Madrid: 2020 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.vademecum.es/principios-activos-octreotida-H01CB02>
- 24.** Vademecum: Diazóxido [Internet]. Madrid: 2015 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.vademecum.es/principios-activos-diazoxido-C02DA01>
- 25.** AEP: Asociación Española de Pediatría [Internet]. Madrid: 2017 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/diazoxido>
- 26.** Vademecum: Acarbosa [Internet]. Madrid: 2015 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.vademecum.es/principios-activos-acarbosa-A10BF01>
- 27.** Vademecum: Verapamilo [Internet]. Madrid: 2015 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.vademecum.es/principios-activos-verapamilo-C08DA01>
- 28.** Ovalle F, Grimes T, Xu G, Patel A.J, Grayson T.B, Thielen L.A, et al. Verapamil and beta cell función in adults with recent-onset type 1 diabetes. Nat Med [Internet]. 2018 [citado 29 marzo 2020]; 24(8): 1108-12. Disponible en: <http://redgedaps.blogspot.com/2018/08/el-verapamilo-podria-ser-util-en-la.html>
- 29.** diabetesmadrid.org [Internet]. Madrid; [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://diabetesmadrid.org/como-utilizar-el-glucagon/>
- 30.** fede: Federación Española de Diabetes [Internet]. Madrid; [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://fedesp.es/diabetes/glucagon/>

- 31.** Vademecum: Glucagón [Internet]. Madrid: 2016 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.vademecum.es/principios-activos-glucagon-h04aa01>
- 32.** FD: Fundación para la Diabetes [Internet]. Madrid; [6 noviembre 2014; citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/general/material/12/infografia-como-lograr-un-buen-autocontrol-glucemico>
- 33.** Mezquita Raya P, Reyes García R, Moreno Pérez O, Muñoz Torre M, Merino Torre J.F, Gorgojo Martínez J.J, et al. Documento de posicionamiento: evaluación y manejo de la hipoglucemia en el paciente con diabetes mellitus. Grupo de Trabajo de Diabetes Mellitus de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición [Internet]. Endocrinol Nutr. 2013; 60(9): 517-e1. Disponible en: <https://www.seen.es/docs/apartados/791/Posicionamiento%20Manejo%20hipoglucemias.%20Presentacion.pdf>
- 34.** La enfermera de Primaria y la Diabetes. Guía de la RedGDPS [Internet]. Badalona; 2011 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <http://redgdps.org/gestor/upload/file/Guia%20enfermera%20de%20primaria%20y%20diabetes.pdf>
- 35.** Martinez Brocca M.A, et al. Diabetes mellitus: proceso asistencial integrado [Internet]. 3ªed. Sevilla: Consejería de salud; 2018 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: [https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/diabetes\\_mellitus\\_2018\\_18\\_06\\_2018.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/diabetes_mellitus_2018_18_06_2018.pdf)
- 36.** FD: Fundación para la Diabetes: Tratamiento dietético de la hipoglucemia. Madrid: Serafín Murillo; 2011 [citado 29 marzo 2020]. Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/60/tratamiento-dietetico-de-la-hipoglucemia>

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1: Algoritmo diagnóstico de las hipoglucemias**



**Fig.1.** Algoritmo para el diagnóstico etiológico de las hipoglucemias. H.: hipoglucemia; NIPHS: síndrome de hipoglucemia pancreatógena no insulinoma<sup>15</sup>.

## **ANEXO 2: Causas de hipoglucemia en el adulto**

Tabla 7: causas de hipoglucemia en el adulto

<b>Individuos aparentemente sanos</b>
1. <i>Hiperinsulinismo endógeno</i>
<u>Insulinoma</u>
<u>Trastornos funcionales de la célula beta</u>
- Hipoglucemia pancreatogena no causada por insulinoma
- Hipoglucemia post by-pass gástrico
<u>Hipoglucemia autoinmune por insulina</u>
- Anticuerpos anti-insulina
- Anticuerpos anti-receptores de insulina
<u>Otras</u>
2. <i>Hipoglucemia facticia</i>
Errores de administración o dispensación
Síndrome de Münchausen o Münchausen por poderes
Hipoglucemia con fines suicidas o criminales
<b>Individuos enfermos o en tratamiento farmacológico</b>
1. <i>Fármacos y alcohol</i>
Insulina o insulin-secretagogos
Alcohol
Otros
2. <i>Deficiencias hormonales que afectan a la contrarregulación</i>
3. <i>Paciente gravemente enfermo</i>
4. <i>Neoplasia de células no insulares</i>
Fuente: Adaptada de Cryer PE, et al <sup>6</sup> .

### **ANEXO 3: Necesidades básicas según Virginia Henderson**

Tabla 8: Necesidades básicas según Virginia Henderson

1	Respirar normalmente
2	Comer y beber adecuadamente
3	Eliminar por todas las vías corporales
4	Moverse y mantener posturas adecuadas
5	Dormir y descansar
6	Escoger ropa adecuada: vestirse y desvestirse
7	Mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales, adecuando la ropa y modificando el ambiente
8	Mantener la higiene corporal y la integridad de la piel
9	Evitar los peligros ambientales y evitar lesionar a otras personas
10	Comunicarse con los demás expresando emociones, necesidades, temores y opiniones
11	Vivir de acuerdo con los propios valores y creencias
12	Ocuparse de algo de tal forma que su labor tenga un sentido de realización personal
13	Participar en actividades recreativas
14	Aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conducen a un desarrollo normal y a usar los recursos disponibles

Fuente: Elaboración propia según bibliografía revisada<sup>10</sup>.

## **ANEXO 4: Signos y síntomas de hipoglucemia**

Los síntomas de hipoglucemia se dividen en dos grupos:

- **Síntomas adrenérgicos:** son los síntomas relacionados con los intentos del organismo por mantener unos niveles de glucosa en sangre normales. Estos son los primeros en aparecer ya que son consecuencia de la secreción de hormonas contrarreguladoras (hormonas que se oponen a la acción de la insulina) y que se secretan para poder contrarrestar la hipoglucemia<sup>16</sup>.
- **Síntomas neuroglucopénicos:** son los originados en el cerebro como consecuencia de la falta de azúcar. Estos aparecen después de los síntomas adrenérgicos si no se ha revertido la hipoglucemia y los niveles de glucosa en sangre siguen disminuyendo<sup>16</sup>.

Tabla 9: síntomas de la hipoglucemia

<b>Síntomas Adrenérgicos</b>	<b>Síntomas Neuroglucopénicos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Palidez</li><li>○ Sudor frío</li><li>○ Irritabilidad</li><li>○ Hambre</li><li>○ Temblor</li><li>○ Náuseas</li><li>○ Palpitaciones</li><li>○ Ansiedad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Falta de concentración</li><li>○ Confusión</li><li>○ Mareo y debilidad</li><li>○ Dolor de cabeza</li><li>○ Visión doble o borrosa</li><li>○ Sensación de calor o de frío</li><li>○ Alteraciones de la conducta</li><li>○ Alteraciones de la memoria</li><li>○ Falta de coordinación</li><li>○ Lapsus de conciencia</li><li>○ Convulsiones</li></ul>

Fuente: Elaboración propia



## **ANEXO 5: Propósito de la dieta**

La elevación de la glucemia en condiciones alimentarias normales obliga a su disminución, lo que es posible gracias a la acción de la insulina, que se segrega en respuesta a la glucosa ingerida por medio de los alimentos, fundamentalmente.

Por tanto, la hormona clave en el metabolismo de la glucosa es la insulina, que interviene desde la absorción intestinal hasta su captación celular y su metabolismo en muchos tejidos.

El propósito principal de una modificación dietética en este caso sería intentar mantener unos niveles de glucemia sanguínea lo más estables posible para evitar una sobre estimulación pancreática, que en este síndrome implicaría una excesiva secreción de insulina que produciría la hipoglucemia consiguiente<sup>17</sup>.

Los hidratos de carbono (HC) se clasifican según su capacidad para modificar los niveles de glucemia después de ser ingeridos:

- **Simples:** se absorben rápidamente a través del tubo digestivo por lo que tienden a aumentar de forma rápida los niveles de glucemia.
- **Complejos:** Producen incrementos más lentos de glucemia. Algunos tipos de fibra (soluble) y añadidos al alimento, disminuyen la velocidad de absorción de la glucosa.

Es posible intentar mantener unos niveles estables de glucemia mediante un fraccionamiento alimentario a lo largo del día, y eligiendo correctamente los alimentos, es decir, aquellos que menor índice glucémico (IG) y carga glucémica (CG) tengan o combinándolos de modo que el vaciamiento gástrico sea más lento<sup>18, 19, 20, 21</sup>.

### **1. Fraccionamiento de la ingesta**

Implica realizar ingestas cada 3 horas o un mínimo de 6 ingestas al día de pequeñas cantidades de comida, la cual no tenga un alto IG. De este modo intentamos mantener unos niveles constantes de glucemia y evitamos una sobre estimulación de la secreción de insulina por parte del páncreas.

## 2. Elección de alimentos con bajo-medio IG

IG es un término que clasifica los alimentos en función de la respuesta glucémica, es decir, nos da información sobre la calidad del hidrato de carbono que contiene un alimento.

Por otro lado, tenemos el término de CG que ayuda a predecir la respuesta glucémica global en función de la cantidad ingerida, es decir, además de tener en cuenta la calidad o tipo de HC de un alimento también la cantidad de HC que contiene un determinado alimento.

En tanto en cuanto, se optará por carbohidratos de bajo-medio IG como: vegetales, frutas con piel, cereales integrales, legumbres o frutos secos. Por el contrario, se evitarán los que tengan un alto IG como los siguientes: dulces, refrescos azucarados, bollería y cereales azucarados o frutas con alto contenido en azúcar<sup>20</sup>.

## 3. Los alimentos que retardan y los que aumentan la velocidad del vaciamiento gástrico

Tabla 10: clasificación de HC según la velocidad de absorción

RETARDAN LA VELOCIDAD DE ABSORCIÓN DE GLUCOSA	AUMENTAN LA VELOCIDAD DE ABSORCIÓN DE GLUCOSA
Harinas y féculas integrales	Harinas refinadas
Lácteos y derivados	Derivados lácteos azucarados
Hortalizas y verduras	Frutas como plátano, uva, higo, caquis y chirimoya y otras en almíbar
Frutas frescas con piel después de las comidas y mezcladas con otros alimentos	Azúcares y dulces
Frutos secos y legumbres	Refrescos azucarados y zumos de frutas industriales
Chocolate amargo y bebidas o refrescos light	
NO CONTIENEN HC O AZÚCAR	
Carne, pescado, huevos, aceite, mantequilla o margarina	

Fuente: Elaboración propia según la bibliografía revisada<sup>21</sup>.

Podemos modificar la absorción de los HC mezclándolos con otros nutrientes, como grasa, proteínas y/o fibra, o mediante el tipo de preparación culinaria y el grado de cocción<sup>21</sup>.

## **ANEXO 6: Recuerdo 24 horas**

Tabla 11: Registro de la ingesta de 24 horas.

<b>HORA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>COMIDA</b>	<b>NOMBRE DEL PLATO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE ALIMENTOS/INGREDIENTES (g o ml)</b>	<b>MARCA</b>	<b>VOLUMEN DEL ALIMENTO EN MEDIDAS CASERAS</b>
		Desayuno				
		Almuerzo				
		Comida				
		Merienda				
		Cena				

Fuente: Elaboración propia según la bibliografía revisada<sup>22</sup>.

## ANEXO 7: Fármacos empleados en el NIPHS

Tabla 12: Fármacos utilizados en el síndrome NIPHS

NOMBRE	TIPO DE FÁRMACO	MECANISMO DE ACCIÓN	INDICACIONES TERAPÉUTICAS	REACCIONES ADVERSAS	POSOLOGÍA	VÍA DE ADMINISTRACIÓN
<u>OCTREÓTIDO</u> <sup>23</sup>	Antineoplásico	Inhibe la secreción basal y patológicamente aumentada de hormona del crecimiento, péptidos y serotonina producidos en el sistema endocrino gastroenteropancreático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control sintomático y reducción de los niveles plasmáticos de la hormona de crecimiento (GH) y de IGF-1 en pacientes con acromegalia.</li> <li>- Alivio de los síntomas asociados con tumores gastroenteropancreáticos.</li> <li>- Prevención de complicaciones tras la cirugía pancreática.</li> </ul>	Diarrea, dolor abdominal, náusea, estreñimiento vómitos, hinchazón abdominal cefalea, mareo; alteración tiroidea hiper e hipoglucemia prurito, exantema, alopecia; disnea; bradicardia, etc.	X mcg/ 1 o 2 veces al día	Subcutánea
<u>DIAZÓXIDO</u> <sup>24, 25</sup>	Antihipertensivo, Vasodilatador e Hiperglucemiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhibición de la secreción de insulina así como la inhibición del receptor de la insulina en los órganos diana; inhibe la utilización periférica de glucosa.</li> <li>- Activador de los canales de potasio que causa una relajación local del músculo liso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución urgente de la presión diastólica asociada con HTA severa.</li> <li>- Tratamiento de la Hipoglucemia.</li> <li>- Determinados Tipos de cáncer.</li> </ul>	Hirsutismo, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, taquicardia, palpitaciones, cefalea, erupción cutánea, hiperglucemia, etc.	A determinar Por el facultativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oral</li> <li>- Intravenosa</li> </ul>

<u>ACARBOSA</u> <sup>26</sup>	Antidiabético	Inhibe alfa-glucosidasas intestinales, retrasa de modo dosis dependiente la digestión de disacáridos oligosacáridos y polisacáridos. La glucosa derivada se libera y pasa a sangre más lentamente, reduciéndose y retrasando el aumento postprandial de glucosa.	Tratamiento de la diabetes mellitus no insulino-dependiente.	Flatulencia, dolor gastrointestinal y abdominal, diarrea.	A determinar por el facultativo.	Oral
<u>VERAPAMILO</u> <sup>27, 28</sup>	Bloqueantes del canal de calcio	Inhibe su entrada a través de la membrana de las células del músculo cardíaco y vascular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profilaxis y Tratamiento de la angina de pecho.</li> <li>- Tratamiento de las taquicardias supraventriculares.</li> <li>- Mejorar la función endógena de las células beta-pancreáticas y reducir los episodios de hipoglucemia.</li> </ul>	Mareo, cefalea, Bradicardia, Hipotensión.	A determinar por el facultativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oral</li> <li>- Parenteral</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## **ANEXO 8: Glucagón**

El glucagón, al igual que la insulina, es una hormona que se produce en el páncreas. Su principal función es aumentar los niveles de glucosa en sangre<sup>29</sup>. El glucagón y la insulina actúan de manera coordinada para mantener constantes los niveles de glucosa plasmáticos y asegurar que las células del organismo tienen suficiente fuente de energía para realizar sus funciones vitales<sup>30</sup>.

El glucagón actúa en el hígado, donde activa dos procesos metabólicos que estimulan la liberación de glucosa. Por un lado, actúa sobre las reservas de glucógeno, promoviendo su degradación, que genera moléculas de glucosa libre. Por otro lado, activa la gluconeogénesis, la síntesis de glucosa a partir de otros precursores<sup>30</sup>.

En determinadas patologías los niveles de glucosa pueden ser bajos pero la insulina presente en el torrente sanguíneo impide que el páncreas secrete glucagón para contrarrestarlo y se produce la hipoglucemia.

### **Forma farmacéutica**

En caso de hipoglucemia severa es necesario inyectar glucagón, agente hiperglucemiante, a la persona que la padece y estas personas deberían tener siempre localizado un kit de inyección de glucagón<sup>30</sup>.

El glucagón inyectable se distribuye bajo el nombre comercial GlucoGen HypoKit®, se presenta en un envase naranja en cuyo interior se encuentra un vial que contiene 1mg de glucagón en polvo, así como una jeringuilla precargada con 1ml de suero en el que se disolverá el glucagón cuando sea preciso administrarlo<sup>30</sup>.

Como reacción adversa del fármaco pueden aparecer náuseas<sup>31</sup>.

### **Conservación del glucagón**

- Conservar en nevera (entre 2°C y 8°C), o fuera de la nevera, por debajo de 25°C, hasta 18 meses y dentro del periodo de validez.
- Conservarlo en el envase original para protegerlo de la luz.
- Utilizarlo inmediatamente después de su preparación, no se puede guardar para usarlo más tarde.
- No utilizar Glucagón después de la fecha de caducidad que aparece en el envase.
- No utilizar la solución si tiene aspecto de gel o si parte del polvo no se ha disuelto adecuadamente<sup>29</sup>.

### **¿Qué hay que hacer para prepararlo e inyectarlo?**

Simplemente hay que introducir el agua que hay en la jeringa en el vial de polvo de glucagón, agitar suavemente, extraer el contenido total del frasco e inyectar la totalidad.

La inyección suele hacerse por vía subcutánea (debajo de la piel), pero también puede hacerse por vía intramuscular (como las inyecciones habituales) e incluso no importaría que por accidente se pusiera en vena. No hay por qué tener ningún temor, pues el glucagón puede inyectarse por cualquier vía sin ningún riesgo para la persona con diabetes<sup>29</sup>.



Figura 2: GlucoGen HypoKit®



## **ANEXO 9: Autocontrol glucémico**

Siete pasos para lograr un buen control<sup>32</sup>:

- 1. Antes de hacerse el análisis, es importante lavarse las manos con agua tibia y jabón, y secarlas bien.** De esta manera, facilitaremos la extracción de la gota de sangre y reduciremos la posibilidad de contaminación de la muestra para la realización del control.
- 2. Con las manos ya limpias, se inserta la tira reactiva en el medidor.**
- 3. Realizar una pequeña punción.** Hay varias cosas que se deben tener en cuenta para que la punción sea prácticamente indolora:
  - a. Utilizar una nueva lanceta en cada punción.
  - b. Escoger un dedo diferente cada vez, no se debe pinchar siempre en el mismo dedo.
  - c. Pinchar solo en los laterales del dedo, ya que no tienen tanta sensibilidad.
  - d. NUNCA UTILIZAR LA LANCETA DE OTRA PERSONA.
- 4. Apretar y masajear** suavemente la yema del dedo **hasta obtener una gota de sangre.**
- 5. Acercar la tira al dedo para que absorba la muestra** y, en breves segundos, se obtiene el resultado de glucosa.
- 6. Con cuidado para no llenarse los dedos de sangre, extraer la tira usada del medidor y tirarla.** Algunos medidores tienen incorporado un expulsor para evitar la manipulación de la tira contaminada de sangre.
- 7. Anotar el resultado** en un cuaderno de control o en alguna de las aplicaciones existentes actualmente para móviles y tabletas.

## **ANEXO 10: Clasificación de las hipoglucemias y tratamiento**

Las hipoglucemias pueden clasificarse según su gravedad o intensidad en<sup>33, 34, 35</sup>:

- **Hipoglucemia leve:** aquella que uno puede identificar y tratar por sí mismo y la glucemia remonta fácilmente. Se presentan síntomas adrenérgicos como consecuencia de la respuesta contrarreguladora.
- **Hipoglucemia moderada:** es posible tratarla uno mismo o pedir ayuda, aparecen síntomas neuroglucopénicos como consecuencia de la alteración funcional sufrida por el S.N.C.
  - TRATAMIENTO LEVE/MODERADA: No presenta alteración del nivel de consciencia. Si es posible realizar una glucemia para verificar la hipoglucemia percibida.
    - **1ª Fase** → seguir la regla del 15 x 15\*. Se administran 15g de HC de absorción rápida como: 15g de glucosa (3 tabletas de 5g o equivalentes), dos sobres o 3 cucharillas de postre de azúcar disuelto en agua, 175ml de zumo o refresco, una cucharada sopera de miel, un vaso de leche, una pieza de fruta o tres galletas. Los síntomas desaparecerán en 15 minutos, si no es así repetir la ingesta.
    - **2ª Fase** → una vez recuperado tomará HC de absorción lenta como pan, biscotes o yogur.
- **Hipoglucemia grave:** siempre ha de requerirse la ayuda de otra persona. Se manifiesta mediante síntomas neuroglucopénicos graves como pérdida de consciencia y convulsiones.
  - TRATAMIENTO: Existe alteración del nivel de consciencia y deberá ser otra persona quien actúe. No se puede administrar

alimento o medicamentos vía oral por el riesgo de broncoaspiración, por tanto:

- **1º** → colocar al paciente en decúbito lateral para mantener la vía respiratoria.
- **2º** → administrar 1mg (1 vial) de glucagón subcutáneo o intramuscular y avisar al servicio médico.
- **3º** → si no se recupera en 10 minutos aproximadamente administrar otro vial.
- **4º** → si no recupera la conciencia será necesario trasladarlo a un centro sanitario para que se le administre glucosa intravenosa.
- **5º** → una vez recuperada la conciencia se actuará como en el caso de la hipoglucemia leve, con la ingesta de HC.

\*En general, el tratamiento de la hipoglucemia en adultos consiste en seguir la regla del 15 x 15: Suministrar inmediatamente unos 15 gramos de hidratos de carbono de rápida absorción y esperar durante 15 minutos (en reposo) a que se restablezcan los niveles de glucosa en sangre. Si después de esos 15 minutos de espera no se ha mejorado la situación se deberá ingerir otros 15 gramos de hidratos de carbono<sup>36</sup>.

